

# 日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1997年 9月 8日

出 願 番 号

Application Number:

平成 9年特許願第257987号

出 願 人

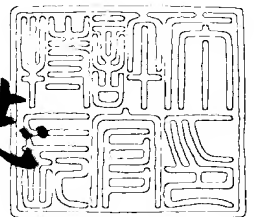
Applicant (s):

株式会社ポッカコーポレーション  
マルボシ酢株式会社  
坂本香料株式会社

1998年10月16日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

伴佐山 建志



出証番号 出証特平10-3082419

【書類名】 特許願

【整理番号】 5918

【提出日】 平成 9年 9月 8日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 C12J 1/00

【発明の名称】 香酸柑橘果汁を原料とした果実酢及びその製法

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市東区代官町 3 5 - 1 6  
株式会社 ポッカコーポレーション 内

【氏名】 加藤 幸久

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西春日井郡師勝町大字熊之庄字十二社  
4 5 - 2  
株式会社 ポッカコーポレーション  
中央研究所 内

【氏名】 平山 悌也

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西春日井郡師勝町大字熊之庄字十二社  
4 5 - 2  
株式会社 ポッカコーポレーション  
中央研究所 内

【氏名】 大森 俊一

【発明者】

【住所又は居所】 福岡県田川郡川崎町大字田原 2 4 2 5  
マルボシ酢株式会社 内

【氏名】 星野 宗広

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市中川区小本本町 3 - 1 2 3 - 1

坂本香料株式会社 名古屋支店

内

【氏名】 藤井 豊

【特許出願人】

【識別番号】 591134199

【住所又は居所】 愛知県名古屋市東区代官町35番16号

【氏名又は名称】 株式会社 ポッカコーポレーション

【代表者】 谷田 利景

【特許出願人】

【住所又は居所】 福岡県田川郡川崎町大字田原 2425番地

【氏名又は名称】 マルボシ酢株式会社

【代表者】 星野 孝市

【特許出願人】

【住所又は居所】 東京都台東区西浅草3丁目20番12号

【氏名又は名称】 坂本香料株式会社

【代表者】 堤野 隆

【代理人】

【識別番号】 100075775

【郵便番号】 105

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門一丁目19番14号

邦楽ビル503

【氏名又は名称】 戸田 親男

【電話番号】 3508-0333

【手数料の表示】

【納付方法】 その他

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

特平 9 - 2 5 7 9 8 7

【物件名】 委任状 2

【包括委任状番号】 9207234

【書類名】 明細書

【発明の名称】 香酸柑橘果汁を原料とした果実酢及びその製法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 果汁中に含まれるクエン酸含量が少ない香酸柑橘果汁を原料とし、その濃度が10～100重量%の状態、これをそのままあるいは糖を添加してアルコール発酵させ、及び／又は、これにアルコールを添加し、次いで酢酸発酵させること、を特徴とする果実酢の製法。

【請求項2】 クエン酸含量が少ない香酸柑橘果汁として、本来クエン酸含量が少ない香酸柑橘果汁を使用するか、及び／又は、減酸処理によってクエン酸含量を減少せしめてなる香酸柑橘果汁を使用すること、を特徴とする請求項1に記載の製法。

【請求項3】 クエン酸含量が少ない香酸柑橘果汁として、クエン酸含量が本来のクエン酸含量（3～8%）の50重量%以下の香酸柑橘果汁を使用すること、を特徴とする請求項1又は2に記載の製法。

【請求項4】 酢酸発酵の途中において、通常の香酸柑橘果汁を添加すること、を特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の製法。

【請求項5】 酢酸発酵を強制的に実施すること、を特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の製法。

【請求項6】 除菌、濾過処理を限外濾過によって実施すること、を特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の製法。

【請求項7】 請求項1～6のいずれか1項に記載の製法によって製造してなる、香酸柑橘果汁を原料とした果実酢。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、レモン、ライム等の独特の香りを有し多酸の柑橘である香酸柑橘類の果汁を原料とした果実酢、及び、その製法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

通常、果実酢は、原料の果汁をアルコール発酵させることで含有している糖をアルコールに分解し、そこに酢酸菌を添加し、酢酸発酵を起こさせることにより製造される。原料に含まれる糖が少ない場合には、アルコール発酵後に原料用アルコールを添加することでアルコール濃度を上げることもある。使用する原料は、主にりんご、ぶどうであって、柑橘類、なかでも特に、独特の香りを有し多酸（3～8%）の柑橘類である香酸柑橘（レモン、ライム、ユズ、カボス、スダチ、シークワシャー等）を原料とし、アップルビネガーやワインビネガーに匹敵するような、すぐれたコク、風味を有する果実酢を工業生産するのに成功した例は知られていない。

#### 【0003】

たしかに、香酸柑橘果実を原料としたものとしては、天然果実酢が知られてはいるが、天然果実酢は、香酸柑橘の果実より搾汁された果汁の通称であって（例えば、カボス酢、ユズ酢その他）、酢酸発酵による果実酢とは異なるものである。

#### 【0004】

醸造酢は、穀物や果実（果実の搾汁、果実酒等の加工品を含む。以下同じ）等を原料としたもろみ又はアルコール若しくは糖類を加えたもの、あるいはアルコール又はこれに糖、穀物を糖化させたもの若しくは果実を加えたものを酢酸発酵させた液体調味料であって、上述した天然果実酢（カボス酢、ユズ酢等）と同様に、いずれも独特の風味を持つ酸味調味料として広く使われている。しかし、醸造酢は酢酸の刺激臭や穀物等の原料由来の臭いが強いため、個人差により好き嫌いが激しい。また香酸柑橘果汁は醸造酢と比較するとさわやかな香味を持っているが、一方では旨味が弱いために味に厚みがなく物足りない。

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

本発明は、このような技術の現状に鑑み、香酸柑橘果汁を原料としてすぐれた果実酢、つまり、原材料として果実を使用した醸造酢で、その使用総量が醸造酢1Lにつき果汁として100g以上あるもの、を製造する目的でなされたものである。

## 【0006】

## 【課題を解決するための手段】

上記目的達成のため、本発明者らは、各方面から検討の結果、香酸柑橘果汁とりんごやぶどう果汁の相違点としてクエン酸に着目した。

## 【0007】

そしてクエン酸の性状について鋭意検討した結果、クエン酸は、酢酸と比較すると、酸度当りのpHが低い点に着目した。事実、クエン酸は、果汁中においてその濃度が高くなるとpHが急激に低下し、例えばクエン酸30mg/mlのpH値は2.5以下に低下することを確認した。そのため、クエン酸を多く含んでいる果汁をもろみに使用すると、もろみのpHを下げることで酢酸菌の活性を阻害する。そのため、りんごやぶどうのようにクエン酸をあまり多く含まない果汁は容易に酢酸発酵をさせることができ、りんご酢やブドウ酢を作ることができる。しかし、クエン酸含量が多い香酸柑橘果汁はpHへの影響が少ない果汁濃度（0～10%）でしかもろみに使用できず、通常の方法では果実酢の製造は出来なかった。

## 【0008】

たしかに、果汁の使用によって低下したもろみのpHを上昇させるため、アルカリ剤を添加することも一応は可能であるが、この方法では、アルカリ剤の添加が果実酢の風香味に多大な影響を与えるため、香酸柑橘独特の自然な風味を有する果実酢を製造することができないし、アルカリ剤を添加したのでは本来の果実酢とはなり得ず、また、これを果実酢と表示することもできない。

## 【0009】

そこで再度、クエン酸含量とpHの関係に注目して検討したところ、果汁中におけるクエン酸含量が30mg/mlの場合はpHが2.5以下に低下するが、10mg/ml以下の場合にはpHが上昇して3.0以上となる点にはじめて着目した。本発明者らは、この知見に基づき、香酸柑橘果汁からクエン酸自体を減少ないし完全に除去すれば、果実酢の製造が可能となり、所期の目的が達成されることを予測し、鋭意研究を行ったところ、目的とする果実酢が得られることを確認し、本発明の完成に至った。

【0010】

すなわち本発明は、香酸柑橘独特の自然な風味を持つ果実酢を製造する手段として、原料として果汁中に含まれるクエン酸が少ない香酸柑橘果汁、もしくは、香酸柑橘果汁に含まれるクエン酸を減酸処理によって50～100重量パーセント減少させた香酸柑橘果汁を使用することを特徴とする果実酢の製造方法を要旨としている。

【0011】

減酸処理は、通常、果汁に含まれるクエン酸の一部あるいは全部を減少させるあるいは果汁中より除去させる処理であって、通常、果汁に含まれる全クエン酸の1～100%に相当する量の除去を行うものである。その処理方法には、果実結実後の樹木にビタミンB群溶液を投与する等の処理で、果実中のクエン酸含量を減少させる方法と、果汁に炭酸カルシウムの添加や樹脂処理（例えば、陰イオン交換樹脂との接触）を行うこと等で含有するクエン酸の一部あるいは全部を果汁中より除去させる方法がある。なお、本来の果汁中に含まれるクエン酸の量が少ない果実にあつては、それを減酸処理することなくそのまま使用してもよいし、必要あれば両者をブレンドしてもよい。

【0012】

クエン酸含量が低い香酸柑橘果汁は、その濃度が10～100重量%の状態、これをそのまま（必要あれば糖を添加して）アルコール発酵を行わせ、及び又は、これに直接アルコールを添加し、次いで酢酸発酵を行わせる。酢酸発酵は、酢酸菌を用いて常法にしたがって行えばよい。

酢酸発酵終了後、熟成タンクで熟成させた後、限外濾過して製品とする。

【0013】

また、所望するのであれば、酢酸発酵の後半に、通常の香酸柑橘果汁を0.001～10%入れると酢酸発酵に影響なく、かつ香酸柑橘の特長がより出ることを見出した。また発酵方法については、発酵期間の短い速醸法で行うことで顕著に香酸柑橘の特長があつくせない果実酢を製造することに成功した。

また、発酵後、熟成した後の除菌工程を加熱殺菌ではなく限外ろ過にすることで、香酸柑橘独特の風味がより残った果実酢を製造することにも成功した。



以下、本発明の実施例について述べる。

【0014】

【実施例1】

本発明の製法を応用し、香酸柑橘果汁の一つであるレモン果汁から作るレモン酢の製法は次の通りである。

【0015】

果汁に含まれるクエン酸のうち約9割を取り除く減酸処理を行った減酸レモン濃縮果汁（Bx30、Acid2.0%）を原料として100kg使用した。この減酸レモン濃縮果汁をタンクに入れ、そこにワイン酵母、酵母栄養源及び醸造酢を等量添加した。そこでアルコール発酵を行ない、もろみを作製した。そのもろみを速醸法用の発酵タンク（アセテーター）に投入した。このアセテーターに原料用アルコール（アルコール95%）を100L添加し、更に総量が700Lになるように水を加えた後、栄養源と共に酢酸菌を添加し、酢酸発酵を開始した。酢酸発酵がアセテーター内のアルコール濃度が1.5%に減少するまで進んだ段階で、通常のレモン果汁100kgをアセテーターに添加し、アルコール濃度が0.1%以下になるまで更に発酵を行った。その後、酢酸濃度が約10%になるように和水し、限外ろ過で除菌をしたところ、総量で100Lのレモン酢を製造することができた（Bx9、総酸度11%（酢酸酸度）、酢酸濃度10%）。

【0016】

上記のように製造を行ったレモン酢は、レモンのさわやかな香りがしっかり有り、同酢酸濃度の穀物酢と比較して酢酸の刺激臭が弱い。そのために料理に使用した場合、穀物酢と比較して味全体がまろやかな感じになる傾向であった。

【0017】

【発明の効果】

今回の発明により、今までできなかった香酸柑橘を原料として果実酢を製造することができた。この果実酢は、天然果実酢と醸造酢の長所を合わせ持っている。つまり、穀物等の臭みが全くなく、また香酸柑橘独特のさわやかな風香味で、他の果実酢でもよく得られる酢酸の刺激臭を和らげている。よって、料理にそのまま使用しても、酢の苦手な方にでも充分食することができる。また、天然果実

酢と比較すると、旨味が強く味に厚みや奥行きを持っている。よって料理に使用した際に、酢酸の感じを出さず、かつ旨味等で味を膨らませて、複雑な味を演出することができる。

【0018】

そのために、例えば醸造酢の苦手な方でも食べられる酢酸の刺激臭の少ない「酢の物」をつくることが出来る。また、酢飯として使用すると醸造酢よりさっぱりとしたちらし寿司用の酢飯をつくることが出来る。また、健康のために果実酢を飲用する方がいる。その際にこの果実酢を使用した場合、他の果実酢と比較して刺激臭が少なく非常に飲みやすい飲料ができる。

【書類名】 要約書

【要約】

【解決手段】 本来クエン酸含量の少ない及び／又は減酸処理によってクエン酸含量を低減せしめた香酸柑橘果汁を原料とし、これをアルコール発酵させるか及び／又はアルコールを添加し、酢酸発酵を行って果実酢を製造する。

【効果】 香酸柑橘果汁から、従来製造し得なかった、コク、旨味があり、マイルドな酸味を有する果実酢の効率的製造が可能となった。

【選択図】 なし

## 委任状

平成 9 年 9 月 / 日

私（私ども）は、

識別番号100075775（弁理士）戸田親男 氏

を以て代理人として下記事項を委任します。

1. 特許出願 に関する手続
1. 上記出願に基づく特許法第41条第1項又は実用新案法第8条第1項の規定による優先権の主張及びその取下げ
1. 上記出願に関する出願の変更、出願の放棄及び出願の取下げ
1. 上記出願に関する拒絶査定に対する審判の請求
1. 上記出願に関する補正の却下の決定に対する審判の請求
1. 上記出願に係る特許権、実用新案権、意匠権、商標権又は防護標章登録に基づく権利及びこれらに関する権利に関する手続並びにこれらの権利の放棄
1. 上記出願に係る特許に対する特許異議の申立て又は商標（防護標章）登録に対する登録異議の申立てに関する手続
1. 上記出願に係る特許、特許権の存続期間の延長登録、意匠登録、商標登録、防護標章登録又は商標（防護標章）更新登録に対する無効審判の請求に関する手続
1. 上記出願に係る特許権に関する訂正の審判の請求
1. 上記出願に係る商標登録に対する取消しの審判の請求に関する手続
1. 上記各項の手続に関する請求の取下げ、申請の取下げ又は申立ての取下げ
1. 上記各項に関し行政不服審査法に基づく諸手続をなすこと
1. 上記各項の手続を処理するため、復代理人を選任及び解任すること

住所（居所）

福岡県田川郡川崎町大字田原2425番地

マルボシ酢株式会社

氏名（名称）

代表取締役 星野孝市



## 委任状

平成 9 年 8 月 28 日

私（私ども）は、

識別番号 100075775（弁理士）戸田親男 氏

を以て代理人として下記事項を委任します。

1. 特許出願 に関する手続
1. 上記出願に基づく特許法第 41 条第 1 項又は実用新案法第 8 条第 1 項の  
規定 による優先権の主張及びその取下げ
1. 上記出願に関する出願の変更、出願の放棄及び出願の取下げ
1. 上記出願に関する拒絶査定に対する審判の請求
1. 上記出願に関する補正の却下の決定に対する審判の請求
1. 上記出願に係る特許権、実用新案権、意匠権、商標権又は防護標章登録に  
基づく権利及びこれらに関する権利に関する手続並びにこれらの権利の  
放棄
1. 上記出願に係る特許に対する特許異議の申立て又は商標（防護標章）登録  
に対する登録異議の申立てに関する手続
1. 上記出願に係る特許、特許権の存続期間の延長登録、意匠登録、商標登録、  
防護標章登録又は商標（防護標章）更新登録に対する無効審判の請求に関す  
る手続
1. 上記出願に係る特許権に関する訂正の審判の請求
1. 上記出願に係る商標登録に対する取消しの審判の請求に関する手続
1. 上記各項の手続に関する請求の取下げ、申請の取下げ又は申立ての取下げ
1. 上記各項に関し行政不服審査法に基づく諸手続をなすこと
1. 上記各項の手続を処理するため、復代理人を選任及び解任すること

住所（居所）

東京都台東区西浅草3丁目20番12号

坂本香料株式会社

氏名（名称）

代表取締役  
社長

堤野 隆



【書類名】 職権訂正データ  
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 591134199  
【住所又は居所】 愛知県名古屋市東区代官町35番16号  
【氏名又は名称】 株式会社ポッカコーポレーション

【特許出願人】

【識別番号】 597135194  
【住所又は居所】 福岡県田川郡川崎町大字田原 2425番地  
【氏名又は名称】 マルボシ酢株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 392018056  
【住所又は居所】 東京都台東区西浅草3丁目20番12号  
【氏名又は名称】 坂本香料株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】 100075775  
【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門1丁目19番14号 邦楽ビル5  
03  
【氏名又は名称】 戸田 親男

【提出された物件の記事】

【提出物件名】 委任状（代理権を証明する書面） 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [591134199]

1. 変更年月日 1991年 5月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 愛知県名古屋市東区代官町35番16号

氏 名 株式会社ポッカコーポレーション

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [597135194]

1. 変更年月日 1997年 9月 8日

[変更理由] 新規登録

住 所 福岡県田川郡川崎町大字田原 2425番地

氏 名 マルボシ酢株式会社



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[392018056]

1. 変更年月日

1992年 6月 2日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都台東区西浅草3丁目20番12号

氏 名

坂本香料株式会社